

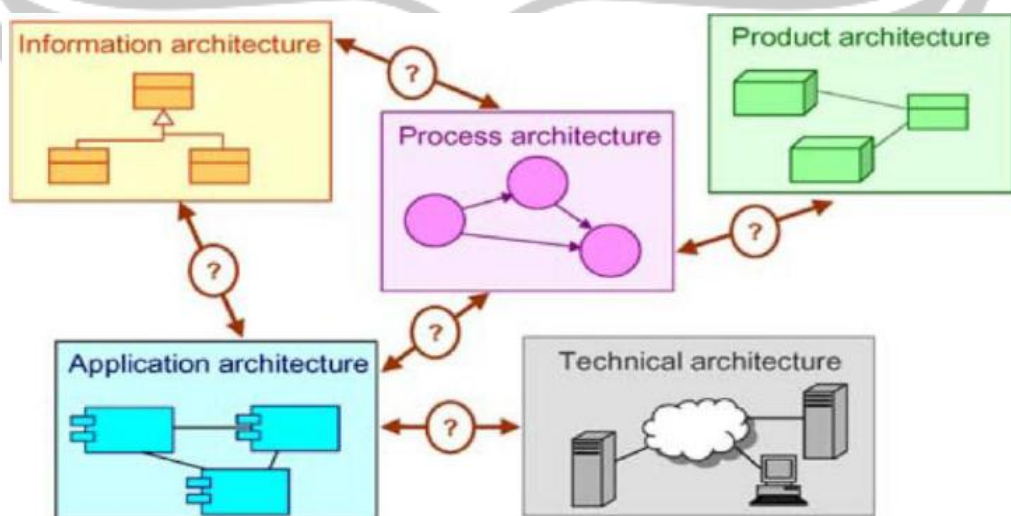
BAB III

LANDASAN TEORI

3.2. *Enterprise Arsitektur*

Arsitektur *enterprise* adalah sebuah pendekatan yang didirikan berdasarkan model dan manajemen holistik TI sebagai kerangka kerja untuk menunjukkan penciptaan model yang luas dan rinci (Gammelgard et al, 2007). Dan secara umum memiliki empat komponen yaitu arsitektur bisnis, arsitektur informasi (data), arsitektur teknologi dan arsitektur aplikasi. Serta tujuan dari adanya arsitektur *enterprise* menurut TOGAF adalah untuk melakukan optimasi dan integrasi proses-proses warisan sistem sebelumnya, baik manual maupun otomatis yang responsif pada perubahan dan mendukung strategi bisnis organisasi (*The Open Group Architecture Framework, 2011*). Berikut contoh dari penerapan arsitektur *enterprise* pada suatu organisasi seperti terlihat pada gambar

3.1



Gambar 3.1. Integrasi Domain Arsitektural Pada Arsitektur *Enterprise*

3.3. Perencanaan Strategis SI/TI

Perencanaan strategis sistem informasi pada organisasi adalah suatu proses dan strategis perencanaan kebutuhan sistem informasi yang diperlukan bagi organisasi untuk menjalankan roda organisasinya dan mencapai kesuksesannya (Al-aboud, 2011). Organisasi / Institusi / Lembaga pastilah mempunyai visi, misi dan tujuan yang hendak dicapainya. Untuk mencapai visi, misi dan tujuan tersebut organisasi diharuskan untuk merumuskan strategi untuk mencapainya. Strategi organisasi untuk mencapai visi, misi dan tujuannya tidaklah lepas dari peran teknologi informasi dan sistem informasi, apalagi pada era modern dimana informasi menjadi kebutuhan penbting bagi masyarakat. Selanjutnya strategi pemanfaatan teknologi informasi dan sistem informasi menjadi penting bagi organisasi. (Ward & Peppard, 2002).

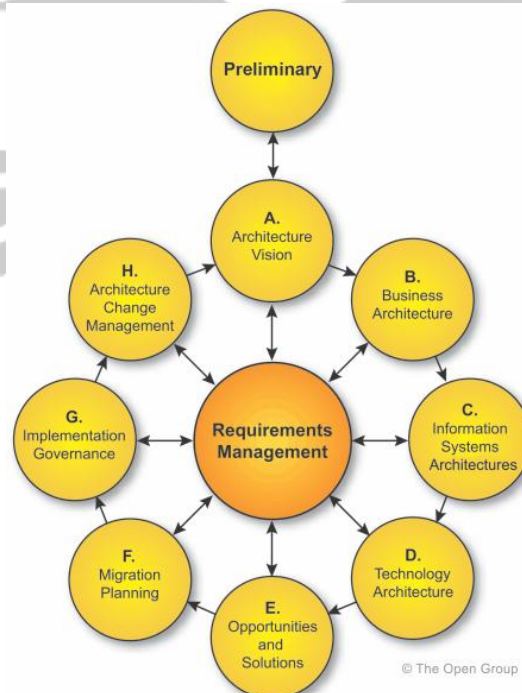
Perencanaan strategi sistem informasi diperlukan bagi organisasi karena berbagai hal. Hal tersebut diantaranya adalah (Ward & Peppard, 2002):

1. Adanya investasi untuk pengadaan SI/TI yang tidak mendukung sasaran aktivitas atau organsasi.
2. SI/TI yang ada pada organisasi tidak terkendali.
3. Sistem yang dibangun tidak terintegrasi sehingga data bersifat tersebar yang sangat mungkin menyebabkan terjadinya kerangkapan data dan hilangnya keterkaitan antar sumber daya informasi.
4. Organisasi tidak mempunyai daftar prioritas pengembangan proyek SI/TI sehingga sering terjadi perubahan dan tambal sulam yang akhirnya menurunkan produktivitas organisasi.

5. Manajemen informasi yang buruk dan tidak akurat.
6. Strategi SI/TI tidak sejalan dengan strategi aktivitas organisasi.
7. Proyek SI/TI hanya dievaluasi untuk kepentingan keuangan semata.

3.4. TOGAF (The Open Group Architecture Framework)

TOGAF adalah sebuah kerangka kerja yang terdiri dari metode dan serangkaian tools pendukung untuk mengembangkan arsitektur *enterprise* (The Open Group, 2011). Metode pengembangan arsitektur *enterprise* yang dimiliki oleh kerangka TOGAF disebut dengan TOGAF ADM (*Architecture Development Method*) dan merupakan inti dari kerangka kerja TOGAF itu sendiri. TOGAF ADM adalah sebuah metode generik yang dapat digunakan untuk mengembangkan dan mengelola model arsitektur *enterprise* dan dirancang untuk menangani sebagian besar kebutuhan sistem dan organisasi.



Gambar 3.2 TOGAF ADM (The Open Group, 2011)

TOGAF ADM terdiri dari sembilan (9) fase atau tahapan yaitu sebagai berikut :

1. Fase *Preliminary*, merupakan fase persiapan dalam proses perancangan, dimana dilakukan penyusunan kerangka kerja dan prinsip-prinsip arsitektur. Kerangka kerja diuraikan dalam bentuk visi, arsitektur, sedangkan prinsip-prinsip diuraikan dalam masing-masing arsitektur yang akan dikaji yaitu proses bisnis, data, aplikasi dan teknologi.
2. Fase A : *Architecture Vision*, merupakan fase awal dari ADM yang bertujuan untuk menciptakan keseragaman pandangan mengenai pentingnya arsitektur *enterprise* untuk mencapai tujuan organisasi yang dirumuskan dalam arsitektur *enterprise* yang meliputi proses pengkajian kebutuhan organisasi akan pentingnya pengembangan arsitektur *enterprise*, penentuan ruang lingkup arsitektur *enterprise* yang akan dibangun, identifikasi *stakeholder*, dan memperoleh persetujuan dari pihak manajemen untuk mengembangkan arsitektur *enterprise*.
3. Fase B : *Business Architecture*, adalah fase pengembangan untuk 3 tahap, yaitu identifikasi arsitektur *baseline (as is)*, menentukan target *(to be)* arsitektur, serta melakukan *gap analysis* antara *baseline* dengan target.
4. Fase C : *Information System Architecture*, fase ini merupakan kombinasi dari arsitektur data dan arsitektur aplikasi. Dalam tahap ini juga terbagi menjadi 2 bagian yaitu:
 - a) Arsitektur data, dimana melakukan indentifikasi entitas data, serta menggambarkan asosiasi data dengan proses dan skema data.

- b) Arsitektur aplikasi, dimana tahap arsitektur sistem informasi, pada tahap ini arsitektur dari aplikasi-aplikasi yang tersedia dan relevan dalam enterprise continuum diidentifikasi dan dipertimbangkan. Dalam tahap ini aplikasi diusul sesuai dengan kebutuhan organisasi.
5. Fase D : *Technology Architecture*, fase ini bertujuan membuat target arsitektur teknologi yang ingin dibangun dengan menggunakan *Technology Portfolio Catalog* untuk menentukan jenis kandidat teknologi perangkat keras dan perangkat lunak yang diperlukan. Selain itu, dalam fase ini juga perlu dilakukan kajian terhadap alternatif – alternatif yang dapat digunakan dalam pemilihan teknologi.
6. Fase E : *Opportunities & Solutions*, fase ini memberikan peluang-peluang bisnis baru dari arsitektur pada tahap-tahap sebelumnya yang mungkin muncul diidentifikasi. Hasil dari fase ini merupakan dasar dari rencana implementasi yang diperlukan untuk mencapai sasaran rancangan arsitektur.
7. Fase F : *Migration Planning*, fase ini akan dilakukan penilaian dalam menentukan rencana migrasi dari suatu sistem informasi. Biasanya pada tahapan ini untuk pemodelannya menggunakan matrix penilaian dan keputusan terhadap implementasi sistem informasi.
8. Fase G : *Implementation Governance*, fase ini bertujuan untuk menyusung suatu tata laksana implementasi, termasuk menyusun dan menformalisasi tim, penyusun manajemen proyek, membuat suatu manajemen komunikasi dari proyek tersebut, dll.

9. Fase H : *Architecture Change Management*, fase ini bertujuan untuk menetapkan rencana manajemen arsitektur dari sistem yang baru dengan cara melakukan pengawasan terhadap perkembangan teknologi dan perubahan lingkungan siklus pengembangan arsitektur *enterprise* berikutnya.

Dalam praktek penerapan TOGAF ADM, seringkali perlu dilakukan modifikasi atau adaptasi untuk mencapai target atau kebutuhan tertentu dalam pengembangan model arsitektur *enterprise* sebuah organisasi. Sebelum menerapkan metode TOGAF ADM, langkah pertama yang perlu dilakukan adalah meninjau komponen-komponen apa saja yang perlu untuk digunakan dari TOGAF ADM dan kemudian membuat model yang sesuai dengan kebutuhan dan kondisi dari sebuah organisasi.

3.5. Pemodelan Arsitektur *Enterprise* dengan TOGAF

Berdasar pada TOGAF, model/rancangan adalah representasi dari subyek tertentu dan dapat dibuat menjadi lebih sederhana serta memberikan hasil elaborasi dari sudut pandang dan fokus perhatian pada pihak manajemen terhadap kebutuhan organisasinya yang diidentifikasi pada tahap *Preliminary*. Model adalah komponen yang terdapat dalam TOGAF, dan TOGAF ADM memberikan proses dan aktivitas yang diperlukan untuk membuat, mengevaluasi, atau melakukan perubahan terhadap model arsitektur *enterprise* (Desfray & Raymond, 2014). Dalam kerangka kerja TOGAF, terdapat empat domain arsitektur yang secara

umum diterima sebagai bagian dari arsitektur *enterprise* yang proses pengembangannya didukung oleh TOGAF, yaitu arsitektur bisnis, arsitektur data, arsitektur aplikasi, dan arsitektur teknologi (The Open Group, 2011). Keempat domain arsitektur tersebut secara umum dianggap sudah mencakup dan menangani sudut pandang pengembangan model arsitektur *enterprise* yang dimiliki para stakeholder.

Adaptasi fase-fase yang terdapat dalam ADM tergantung pada prinsip-prinsip arsitektur dan prinsip – prinsip bisnis yang ada dalam sebuah organisasi. Proses adaptasi ADM dapat dilakukan untuk menangani skenario yang berbeda, proses yang berbeda atau arsitektur yang spesifik misalnya arsitektur keamanan. Dalam pengembangan model arsitektur dengan ADM, TOGAF memberikan banyak teknik dan panduan yang dapat digunakan antara lain dengan mendefinisikan prinsip – prinsip arsitektur organisasi dan melakukan *gap analysis* untuk mengidentifikasi *gap* antara arsitektur dasar dengan arsitektur target. Terdapat banyak *tools* yang dapat digunakan untuk mengembangkan model dari keempat domain arsitektur *enterprise* tersebut, antara lain model arsitektur bisnis dapat dikembangkan dengan UML atau BPMN, arsitektur data dapat dikembangkan dengan *ER-Diagram* atau *Class Diagram*, arsitektur aplikasi dapat dikembangkan dengan *Application Portfolio Catalog* dan *Application Communication Diagram*, sedangkan arsitektur teknologi dapat dikembangkan dengan *Technology Portfolio Catalog* dan *Network Computing Diagram*.

3.6. Analisis Rantai Nilai (*Value Chain*)

Analisis rantai nilai (*Value Chain Analysis*) diperlukan untuk menganalisa aktivitas bisnis yang ada dalam organisasi. Tujuannya adalah untuk mengidentifikasi proses – proses yang terjadi dalam organisasi dan memberikan margin tertinggi bagi *stakeholder* (Surendro, 2009). Metode analisis rantai nilai membedakan aktivitas bisnis menjadi aktivitas utama (*primary activity*) dan aktivitas pendukung (*support activity*). Aktivitas utama terdiri dari beberapa aktivitas berikut (Ward & Peppard, 2002):

- A. *Inbound Logistic* : aktivitas yang terkait dengan pengambilan, penerimaan, penyimpanan dan penyediaan bahan baku dengan kualitas dan jumlah yang tepat bagi bisnis.
- B. *Operations* : aktivitas yang terkait dengan pengubahan bahan baku menjadi produk atau jasa yang diinginkan pelanggan.
- C. *Outbound Logistic* : aktivitas yang terkait dengan proses distribusi produk/jasa yang dihasilkan.
- D. *Sales and marketing* : aktivitas yang terkait dengan promosi dan penjualan produk/jasa yang dihasilkan.
- E. *Services* : aktivitas yang terkait dengan layanan purna jual.

Sedangkan aktivitas pendukung meliputi infrastruktur, manajemen SDM, pengembangan produk dan teknologi, dan proses pengadaan.